### PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

2001-154407

(43) Date of publication of application: 08.06.2001

(51)Int.Cl.

G03G 9/087 G03G 5/147 G03G 15/02 G03G 15/08

(21)Application number : 11-341271

(71)Applicant: CANON INC

(22)Date of filing:

30.11.1999

(72)Inventor: MIZOE MAREKATSU

**AIDA SHUICHI** 

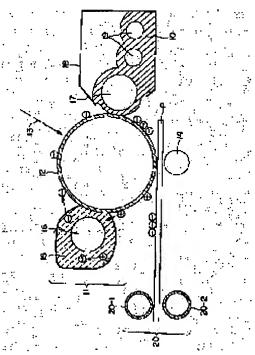
**ARATAIRA FUMIHIRO** 

## (54) IMAGE FORMING DEVICE AND PROCESS CARTRIDGE

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image forming device in which potential by electrification on a drum is stably applied even after long-term use and scattering, the scraping of the drum and image defects such as fog, drops and voids are not caused.

SOLUTION: An image is formed with the image forming device having a magnetic brush comprising magnetic particles having  $104-109\Omega$  cm volume resistance as a contact electrifying member and containing a toner containing a polymer of a vinyl monomer whose chromatogram measured by gel permeation chromatography has at least one maximum value in each of the molecular weight ranges of  $1\times103-8\times104$  and  $1\times105-2\times106$  as a bonding resin.



#### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]

[Patent number]

(11) 今時出版 (中) (12001-1 (P2001-1	0	0 0 0 0	101	
(A)	HMAT (A)	1	15/02	•
(v) 種(v)	14	**************************************		
本 主				
なるの			. •	
ë	SOUTER	<b>B</b> 0 3	504	
(19) 日本国修新庁(J P)	and o	5/147		
(19) 日本国	(B) Int.CL	) n o		
P. 38	158	). 5	N	

9 8 8 (2001. 6.8) (44 A). +-12-4

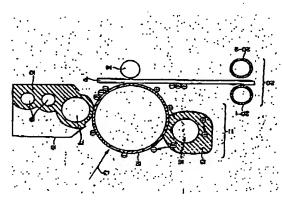
-154407 5467A

	2H003	2H008	2H068	2H077		東柱回に扱く			3042年		中华 中乙醇烷			44 年7年100			(414)		お外別に従く
•	<b>9</b> 03	<b>6</b> 0 4	101	321	326	条約月		装	大京都大田区下汽子3丁目30482号		此式的大田区下九千3丁目3042号	*		<b>米文都大田区下丸子3丁目30路2号</b>	*				
							100	キャノン株式会社	<b>沃腊区</b>	芸	XEE	ン株式を打ち	4	牙殿	ノン株式免社内	99	升祖士 世氏 和俄		
	6/147		15/02	80/6		10%21	(71) HEMY 000001007	44	XCATA	<b>新四</b>	É	7	一章 田本	XCK	ング	9009800PI	五		
	0030		_			# 55 50				(72) 兒明者			(72) 現明者			7.00年四人			
•	ဒ					光響光	E			<u> </u>			(72)			2			
		B 0 3	504	101	507	<b>华州市政、水東水、加沙山の東21 O.L</b>	<b>徐夏平11-541277</b>		平成11年11月30日(1899.11.30)				-						
	8/087	6/147		16/02	16/09		8		每				,					٠	
1	0030				-		(21) 出版集件		(22) //城田										

国像形成格園及びプロセスカートリッジ (3) [記念の允定]

兵政の使用によってもドラム上の格官的 タ、白抜けなどの簡像不良が生じないような固像形成物 **也を安定に与えられ、飛紋、ドラム削れ、かぶり、ポ** 置を配供することにある。 (67) (WAN) 

依性帯電部はとして体質抵抗値が、10 |Ocm~| 090 cmの範囲である母性粒子で領政され 8日気ブラシを貸え、核着抵指収分としてゲルパーミエ ーションクロマトグラフィーによって別定されたクロマ トグラムが分子書1×103~8×104及び分子書1× - つの商大価をもひどこを基ホノターの国合体を合せて 105~2×106のそれぞれの分子書領域に少なくとも るトナーを含む可像形成装置を用いて面像形成を行う。 |解決手段|



ナー値として可賀化する現場手段と、このトナー値を配 導信性支持体と、この上に設備された感 光階とを有し、前尾潜伏を担待するための感光体と、咳 とにより数配光体上に静電階級を形成する管像形成手段 と、この移電路像をトナー恒将体上のトナーによってト **写材に転写する配写手後とを有する関係形成塩置におい って咳咳光体を帯風させる唇電手限と、像露光を行うこ 発光体に帯電師材を接触させて電圧を印加することに」** [体作情状の範囲]

的記者亀部などして存扱技力値が、1040cm~109 Dcmの範囲である磁性粒子で体成される磁気ブラシを

のピニルネモノマーの気合体とピニル系モノマーの値会 本以外の宣合体との図合物を含有することを格徴とする 哲的トナーは、結婚被職政分と してゲクスーミューショ ンクロマトグラフィーによって激化されたクロマトグラ の楓大値をもつどニル系モノャーの豊合体、または、こ Aが分子屋1×103~8×104及び分子登1×105 ~2×106のそれぞれの分子量類域に少なくとも一 血管形成数值

10 然色

|酵水項2| | 加配給着桝脂成分がトナー全質量に対し て30賃費%以上合有されている間水頂1配数の国像形

【俳友項3】 ピニル来モノマーの宣合体が、スチレン **も主成分とするスチレン承共宣合体生たはこのスチンン 形式型合体とスチレン系状型合体収外のアニル系モノロ** 一の宣合体との配合物であることを物徴とする開水項1 または2記載の西律形成装置。

【除水気4】 動記トナー会質者に対して15~70回 **1.%の研数値粒子を含有することを物数とする間水項 1** ~3の何れか一項に配款の両位形成数量

第次項6】 前配供性粒子における体質粒質が5gm 【歴史項5】 140℃における激励物度が10~10 チレン基オアフイン共産合体が、粒配トナー会質量に対 して 0. 1~6 減田 8 会在されることを動散とする請求 SCP Sであるエチレンボオアフィン英国合体また以下 第1~4の行れが一項に記載の国御形成校園。

8以上であることを労働とする情味項1配数の西保拠点 ~40ヵmであることを特徴とする群众項1または8配 以上の粒子の短袖長さ/長袖長さの保存偏差が、0.0 [財水項7] 的記磁性粒子の体剤平均粒径が10 pm

**群水項8** 世記磁性粒子が、磁性コア粒子の外域に 女面層を有することを特徴とする請求項1、8、または 2 記載の画像形成技術。 見の回彙形成類個。

「智久保り」 柱的状態節が、神典性理論、もしくは学 **単性粒子を含有した結準排除、またはカップリング名を** 含有することを特徴とする指求項B配数の国債形成績

プロセスカートリッジ。

3

|請求項11| 内記電荷注入層が、光透過性で超級性 前配配光体の数面局が1080cm~ 1016日cmの体復既抗催を有する監討性入園である。 とを争覧とする信求項1記載の回復形成数値 []] 水河 1 0 ]

【排水項12】 的犯職的往入層に合有される場象性欲 のペインゲード、鎌倉和敷料子を分散させたものかめる 粒子が、SnOgを主成分とすることを特徴とする時状 ことを特徴とする群求項10記載の国像形成装置。 項10または11記載の国債形成整備。

前配配荷性入層に潤滞性効体を含有さ せることに特徴を有する情求項10~12の何れか一項 ン系地法、またはポリオンフィン系併留であることを告 数とする形本項10~13の何れか一項に記載の回復形 【聖长成14】 佐盗有急行がレッ様保証買、ツワコー に記載の国像形成数国。 [时次項19]

の成光層表面に使敗する部材を有し、航客が取転等部材 により転写材を概光体の配光層表面に復梱させて行われ 前的位甲手段が信仰しを介して数光体 る機能能等であることを物数とする数次項!記載の回復 [開來項16] 形成物價

欧回復形点装置が飛光体上に現存した ニング段様を有さず、仮写位の処光体上に現会するドナ **伝写後トナーをクリーニングするための独立したクリー 一を見像工程により回収することを特備とする前水項1** 記載の国銀形成物画 [静水塔18]

**現からなる群より望れたる少なくとも1つの手段が世界** し、便既光を行うことにより技感光体上に呼吸溶像を形 成する路像形成手段、この移転指像をトナー保存体上の 【群水瓜17】 海無作汝等体と、この上に設備された その周囲に数数光体に辞算的社会设施させて韓田を印位 のトナー世を従事状に伝写する信仰年段、及び成光体上 の転写発気のトナーをクリーニングナるクリーニング年 帯電手段と一体に支持され、国後形成装置本体に着脱自 することによって接根光体を新聞させる荷閣手段とを有 **成光層とを在し、群和物像を固体するための既光体と** トナーによってトナー強として可供化する可数手段、

100 cmの範囲でわる最性粒子で係成される磁気プラシ 前記得処部件として存倒極抗値が、1040cm~10 住でもるプロセスカートリッジにおいて、

**ピアドケビホノターの種合体 アドケボネノターの配合** 体以外の罵合体との混合物を含有することを特徴とする 約的マナーは、結準整理のカントゲクスードエーショ ンクロマトグラフィーに よった 欧定されたクロタトグラ Aが分子会1×103~8×104及び分子会1×10<sup>5</sup> ~2×10gの七七かれの分子国政後に少なヘアらーシ の陌大位かもしアニルボモノャーの気合体、または、

ପ୍ତ

极耗辯理就

2007年 3月 7日 15時01分

3 |開来項18| 前配給準指品成分がトナー会質量に対して30質量に対して30質量%以上合弁されている開来項17回報のグ

B

「翻字項」9】 アニアボキノャーの組合体が、ステンツを主成カレナちスチンン米共組合体はたはこのステング共組合体はなけてのステング共組合体はなのアニン系ネーケーの組合体との複合物であることを検討とする研求をコーフまたは18階級のプロセンカートリッジ。

[指を成20] 施記・ナー金質機に対して15~70 質量%の競技数分が30名されていることを確認とする 指状域17~19の向れか一項に記載のプロセスカート リッジ。 [研修度21] 140℃おおる路路は繋が10~1 (研修度21] 140℃における路路路線が10~1

「用水瓜21」 140℃における溶剤地度が10~1 (用水瓜21] 140℃における溶剤地度が10~1 0℃でりるコチレンボオレフイン単位を変元 コチレンボオレフイン共産に採が、地にトナー会質量に 対して0.1~6質量や含されていることを冷欝とす が展近17~20の何がか一項に記録のプロセスカー りかか。

# [現明の詳細な説明]

[1000]

「発明の属する技術分別」本規別は、債法等電節は、極 允体、トナー及びこれらを用いた面優が収益機、プロセスカートリッジを利用したプリンター、投写機、ファクシミリ特の低子写真接限に結するものである。 [0002] 【位条の技術】 従来、電子写真在としては多数の方法が知られているが、一般には光導電性物質を利用し、種本の手段により超光体上に電気的確像を形成し、ついて顕裕像をトナーで現像を行って可視像とし、必要に応じて紙化との毎写けにトナー関像を信号した敬、路・圧力などにより毎写けにトナー関像を定等して被予修を上に残った・ナー・粒子にトナー関像を定着して被予修を上に残った・ナー・粒子はカリーニング工程により筋が体上に扱った・トナー・粒子はカリーニング工程により筋が体上、りかまされる。このような電子な道法での特質年度としては、所以コロトロン、スコロトロンと呼ばれるコロナが電影とは、第一年のまたは近日の下を生成する関係を書のオブンを発生したものは、独手の表演をのフィックを表情する必要性がある。

[0004]しかしながら、ブレード、ローサー搭電が式などにおいては、超光体と役割させて帯電を行う方式においては感光体上へのトナー影響と言った問題が発生しやすい傾向にある。また、そのため懸光体に近後させて、直接の條を密切て用いる方法も微剥されている。 成分化を務ちさまがとしては、前記のローター又はブレードまたは、ブラシ、発表い降低性疾状物に低抗菌を加したほけなどが挙げられるが、その脳、過度距離の削削が廃しいという問題点があり実用にに軽点があっ

100051 そのため、比較的場所体への使給をおの小さい、磁性粒子を認近保にて保存した所謂磁気プランを再続的なして用いる技能が登むされている。例えば、存配店69-133699公司には認該させて低圧を印がして存属する方法、他選早4-116674号の経済を含する交流をは加した非職技能が、さらには、環境依存性等を投資するから、特別な7-726674公益においては、ステレンプクル推議などをコーティングすることが提示されている。

【ののの8】しかしこれらの技術の残っている障壁として、長が使用によってクリーニング発電をすり抜けた、あるいはクリーナーレス整層のばあいはそのまま直接、信号発金のトナーが希路路である磁気プラシ中に個人、環性な子表面にトナーの規指成分が付着、スペントしてしまり草によって高格抗化てしまい、電子写真感効体上に安定な帯電電位を与えることが題しく、自抜けやかぶり回達という回途不良か生じるという問題あがあ。

5.6 「10007]また、トナーから遊園した外部結が政性数 子に付着する事によって懸光体の削れる量が促進され面 保形成装置の耐火性が劣るという問題点し生じ、さらに は、政気ブラシルに随入したトナーが受性数子に印加さ れる奴帥電圧、あるいは狂気ブラシの回転による流ら力 により政気ブラン体電器内から帯電影外に飛動してしま い、電子写真装置の構成内を形製し、体に職魔光を行う 強拳形成手段を汚染するとで正確な脊髄形成が不同相 になり、それに伴う国像不良が生して高値がある。

になり、それに行う回収へ及び立との向記があり。 [0 0 0 8] さらに協性が子中に成入とたトナーが選組 し、路性ガ子が高低抗化し安定した情報性が得られない だけでなく、磁性粒子中に保持しきわない登譲したトナ 一がドラム上、あらいは採上に残となって著下しボタ状 の函数不良が生じる問題点がある。

[0012]

[0009] 「毎月が保快しようとする課題] 上送したように長塔の 芝用によってもドラム上の非電電位を安定に与えられ、 発飲、ドラム自れ、かぶり、ボタ、自抜けなどの関像不 良が生じないような関係形成装置を競除することにあ

[00100]

「関盟を招決するための手役」そこで、上記問題を格決 ーとの機能力が沿くなり張散やトナーの場が落下しにくすべく本男明では、海電性支持体と、この上に収置され、 くなる。また、違ストナーが結化は上に戻され、現像部で起発をを指し、ののもが依 て回収やクリーニングが置で回収されたば、更像不良をと、試験光体に帯電的はを被格させて電圧を印がすること、以級光体に帯電的はを接続させて電圧を印がすることによって収透光体に帯電のはを発展させる新電手段と、検算光を [0013] 特にクリーナーレスシンアムの過程は影響とによって収透光体を新電させる新電手段と、検算光を [0013] 特にクリーナーレスシンアムの過程は影響

行うことにより数据光体上に砂電路吸を形成する磁像形

(0013) 4にクリーナーレスシステムの場合に応称する 現金のトナーが直接は近ブラシ中の部体型子に使称する ため国性粒子へのトナー地間の付着、スペントがしやす く、また、気容数ののトナーを現保行因で向するため に、広写数金のトナーを現保行因で向するため に、広写数金のトナーの原築帯電価性を一次帯電行阻で 新卸し、現代体上に戻さなければならず、単微帯電晶体 の路部が不十分であると異像行程での回辺が不十分にな り、かぶり回数の不良回数が全に、青竜粒子が回底する ことで留写数金のトナーが飛散してしまい、様のを、韓 光緒を持し、寛光不良による回後不良が生じてしまう。 従って、クリーナーレスシステムにおいても、超気ブラ シ中の磁性粒キと高入したトナーとの摩擦帯電量をある 程度高く、保存しなければならない。

[0014] そこで、本窓切のトナーは、特着街扇点分としてゲルペーミューションクロマトグランイー (以下「GPC」ということがある。) によって型位されたグロマトグラムが分子番1×10<sup>3</sup>~8×10<sup>4</sup>及位分子番1×10<sup>6</sup>~2×10<sup>6</sup>のそれぞれの分子書印紙にかなくとも一つの面大笛をもつとニルボモノマーの風台体、または、このピニルズモノマーの風台体と「このなんトノーは、東西部件でにあれてにと称句とする。このななトナーは、東西部件や高級性に膨れており、食好な型久体が困番される。

|ロの11||更に本発明では、爆艦性支降体と、この上

(0015)主光、春度用の砂体粒子への付着が防止され、且つそれちを振りけることもがはされるので原格的には一な香食性が設得され、更には、最次体数面、クリーニングプレードなどへの付着や格をも防止されるので、回復が成装置として、常に安定した野けングリのない面積が毎ちれる。前述の目的を通信するとがに有りに寄与しているのは分子量が105~2×106度域に存存しているのは分子量が105~2×106度域に存存しているのは分子量が105~2×106度域に存存しているのは分子をが105~2×106度域に存むしているのはである。分子量の低大性が105以下であるとトナーの配信単位の例をが低了し、また、2×105にの最後の分子量を有する面合体が多くとあってながらこの最後の分子量を有する面合体が多えと、現たがらこの最後の分子量を有する面合体が多えと、現を他たらす。

で 0 レンフ・グラングの優別するように、GPCクロマトグラムにおいて、分子をの個大性が103~8×104の 留席にある重合体を適当に混合しなければならない。分子書の個大性が103以下であるとトナーが優集する例 月かあり、トナーの活動性も低下する。一方、分子書の 個大値が8×104以上であるとトナーの定義選集が前 くなる。尚、結準併開のGPCクロットグラムにおい て、分子書の福夫値が105~2×105の徴誌のルルカ

る場合には、トナーの定着値度が高くなり、一方、分子

母手段と、この砂電器像をトナー指令体にのトナーによってトナー機として可能化する製像単形と、このトナー線を配写材に配写する解写手段とと着する可能形成地にのトナー線を配写材に配写する解写手段とと着する可能形成地に、1040cm~1090cmの範囲である理機和子で構成される複数ペプランを増え、却配トナーは、結構被固配分としてががなれたカロマトグラムが分子量1×103~8×104及び分子量1×106~2×106のそれぞれの分子量数域に少なくとも一つの値大値をもったニル系・ノャーの値合体、または、このビニル系・ノャーの直合体とでに、のビニル系・ノャーの直合体とにコルス・シーの直合体とにあるを数とする可能の放送を含えずあることを特徴とする可能の放送を含えずることを特徴とする可能が放送してある。

リーニング年段からなる群より遊ばれる少なくとも1つ マーの配合体以外の配合体との配合物を含有することを に役置された感光層とを有し、静電路像を担換するため の感光体と、その周囲に攻略光体に存起的する被放され て包圧を印加することによって収穫光体を帯撃させる格 **電手段とを有し、像魔光を行うことにより旗威光体上に** 部国権債を形成する確保形成手段、この移動物債をトナ 一位が体上のトナーによってトナー像として可視化する の手段が前記書電手殺と一体に支持され、回像形成装置 アシを領え、前記トナーは、結婚機能成分としてゲルパ ーミューショングロケトグラフィーによって創定された クロマトグラムが分子量1×10<sup>3</sup>~8×10<sup>4</sup>及び分子 ■1×105~2×105のそれぞれの分子島関城に少な 及り成光体上の信事残余のトナーをクリーニングナるク 10 PBロcmの個面である磁性粒子で構成される磁気ブ 本体に着斑自在であるプロセスカートリッジにおいて、 または、このピニルポモノマーの重合体とピニル系モノ も配換及影響をおとして存録板は値が、1040cm~ 現像手段、このトナー像を転写材に転写する転写年段、 ヘトも一つの個大省かものアニケボやノターの個の体。 今世とするプロセスカートリッシにより確成される。 【双明の実近の形体】以下、本知明について詳細に取明する。上述したように帯電紅中でもる部性粒子の高低的化を防止、ドラム制れを消耗するためには磁性性そへのトナー樹脂の付着、スペント、外部剤の付着を防止しなければならない。また器なプラシ中に協入したトナーの発展、ボタ回復を防止するためには、協入したトナーと観虹ブラシ中の設性哲子との環境者電量がある程度高く、保持されることによって、磁性哲子を協入したトナー

€

98 .4 1288 .0N

ロセスカートリッジ

杨韩棕国默

HIO部SI BY RE ⇒YOOS

<u>ම</u>

■の指大位が103~8×104の領域のみにある場合に は、トナーの副御撃性及び倒久性が低下する。このよう な数合体は、前配GPCクロマトグラムにおいて分子量 が103~8×104及び106~2×106の関係にそれ 10年活大値を有する重合体Aと、分子量が105~2 A=2/1~1/50が好ましい。B/A>2の倒板で 1. 異在一般に用いられている約による定常方式を採用 **する場合、多大の耐スネルギーを必要とするため好まし** くない、B/A<1/50の関ルではAAUBの組合の 効果が認められないため好ましくない。また、重合体A と配合体Bとはその組成が阿一でもろ必要は必ずしらな いが、それぞたのキノマーの主政分が応一であることが **ぞわ少なくとも1 つの個大値を有するように合成の設備** で解除されてもよいし、または、分子量が103~8× ×10gに個大値を有する場合体Bとを組合して作到し でもよい。彼者の場合、<u>監合体A及びBの配合比はB/</u>

に包にすために、市阪のポリスチャンゲルガラムを複数 70017974-1 118700177401-70 0.05~0.1四条%に同数した出版のTHF以 **科的液を50~200μ1性入して制度する。 K科の分** 個の単分数ポリスチレン頂勢政科により存収された依備 カラムとしては、103~2×106の分子量関略を適用 [0017] 本路型において、ピニル必動合作生たは非 **個台体の分子量分布のピーク位置の分子量を到点するに** は、公知の通常の別定方法を用いることができる。例え 4 0 2のヒートチャンパー中でカラムを安定化させ、こ n位度におけるカラムに、給媒としてTHF(テトラヒ ドロフラン)に毎分1m1の流道で描し、試料過度とし 子書別定にあたっては、女枠の有する分子量分布を、数 徐の対数値とかウント依との関係から详出した。 除量線 作成用の間切ぶりスチャン吹仰としては、飲えば、PF 大的配においては、GPC(ケグパーミエーション assure Chemical Co型虫たは東神ン 4×103, 1. 75×104, 6. 1×104, 1. 1 分子会は次の条件で倒定することができる。すなわち、 - **タ工製社製の分子監**払、B×10<sup>2</sup>、2、1×10<sup>3</sup>、 X106, 3, 9X105, 8, 6X105, 2X106, 4. 48×10gのものを用い、少なくとも10点程度 た、後出器にはR1(四折年)後出器を用いる。なお、 の模様ポリスチレン軟料を用いるのが適当である。ま

00H、GHMの部み合わせが好きしい。 【0018】本説明に道用するピニルポキノマーとして 130人ば、スチンソ、αーメチルスチンソ、ローグロル

アクリル酸メチル、アクリル酸エチル、アクリル酸ブチ 16、アクリル殴ドデシル、アクリル殻アクチル、アクリ カクリル酸エチガ、メカクリル数ブチル、メタクリル図 オクチル、アクリロニトリル、メタクリロニトリル、ア クリルアミド等のような二重結合を有するモノカルポン 撃もしくはその昼体体、例えばマワイン版、タレイン版 ンチア、トライン数メチル、トフイン数ジメチルなどの **残えば塩化ビニル、酢酸ビニル、安息香酸ビニルなどの** ピニルエキシルケトンなどのようなどニルケトン類、例 **ロテイン グチヴェーテ アなどのような だこびユーケラ数** 等のアニル学者体が単独でもしくは 2 クジ上部 4 合われ て用いるさる。これらの中では、アーケボャノトーの種 合体は、スチレンを主成分とするスチレン系共重合体支 たはスチレンを主成分とするスチレン系決重合体の混合 **や数レエニガ、メタクタド部、メタクタル型メデカ、メ** こうなどニルエステル型、例えばとニルメチルケトン、 スチンンなどのメチァン及の木の個核体、アクリル型、 ような二重結合を有するジカルボン数及びその重換体、 えばアニルメチルエーゲル、アニルエチルエーデル、

的であることがより好ましい。 【ロ019】また、上述のGPCクロマトグラムにおいて2つの分子量関係に少なくとも一つの極大値をもつドニル系重合体を結准制配成分として、トナー全興量中に3の質電%以上含有させることが好ましく、50個量%以上含有させることがより好ましい。

(100 20) 本別いにはお客様のの名を書より少な 「200 20] 本別いには着格面を使りの名を書より少な に、以下の化も物を含在させてしてい。好人はシリコー ン推開、ボリエステル、ボリケレシン、ボリアミド、コ ボキン出版、ボリビニルブチラール、ロジン、資金ロジン、テルベン推開、フェノール製造、店は深大は密模談 以化水素製脂、芳香炭素石物組閣、建業化パテノイン、バラフィンフン

100211 本男的のトーは、腐性離れ子を含存させることができる。この様な磁性的なとしては、磁性を示すが紹化可能な材料でわればよく、切えば鉄、マンガン、ニッケル、コバルト、クロムなどの金属、マグネタイト、ヘマタイト、各種フェライト、マンガン合金、その他の強磁性合金などがあり、これらを平均性低が対 0.06~5μm (より好ましくは0.1~2μm)の機形末としたものが使用できる。含有させる路径値位子の量は、トナー全質量の15~10質量の5とく、

25~45g量%がより好きしい。 [0022] 更に本税明では、140℃における路融格 度が10~106CPSのエチンン基オレフイン可能合 存むしくはエチレンポオレフイン共函合体を発量能加す ることが好ましい。この整合体は、トナー全貨量中に 0. 1~5質量%含有させることが好ましく、この重合 体を含有させることにより、トナー各成分の分数性。相 部性が改替され、西性格共、 6兆4数面、クリーニング

部材等に対する付着や場をより最初的に防止する効果が 関もれる。この核な電合体としては、具体的には、ボリ エチレン、ボリブロピレン、エチレンープロピレン状態 合体、エチレンー計像ビニル共産合体、エテレンーエサ ルアクリレート共産合体、ボリエテレン学権を有する アイメノマーなどがあり、上配井置合体においてはオレ フインモンマーを50モル場以上(よりがまじくは60 モル場以上)含んでいるものが得ましい。なお、都配給 契の関応はBrook Iiold故も用い、ここでは3 型格裁目に少量センブルアグブクーを取付けたものを用 [0023] 秋た本紀男のトナーには着色・存傷的音等の田的で指々の他質を悉してもよい。投えば、カーボンブラック、表現、グウンドイト、「グロシン、ホノレン験が自の成成様に、辞食、レクロシア=ングドレングイー、ベンディオロー、キナグリドンキの名類アーキ版科などでも名

【のの24】更に、抗動性向上拠として様本性コロイダルシリカ等とトナー全国書中に1の~4の質量必合有させてもよい。この純軟性向上創在トナーの年期に陥合して用いてもよく、統治異はトナー全質表に対しての。 6~8質器ががました。

【0025】本発明のトナーは、5ょヵ以下の航後を有 するトナー粒子が17~8の関数場合有され、8~1 2. 7ヵヵの泊径を有するトナー粒子が1~23関数% 含有され、16ヵm以上の粒面を有するトナー粒子が 2. 0体積%以下で含有され、トナーの結果単粒径が 4~9ヵmであり、5ヵm以下のトナー粒子解が下記式 N/∨ = −0. 04N+k 「式中、Nは5ヵm以下の推留を有するトナー粒子の個数%を示し、Vは5ヵm以下の位程を有するトナー粒子の体質%を示し、Xは4.5~8.5の定数を示す。ほし、Nは17~60の正数を示す。1を構足する処理分布を有したトナーであることが好ましい。

100261上記の拉度分布を有する本形明のトナーは、応光体上に形成された機像の指導に至さまて、忠実に再現することが可能であり、網点およびデジタルのようなドット階像の再現にも低れ権関性及び解像性にすっれた面像を与える。さらに、コピーまたはブリントアウトを抜けた場合でも高面質を探検し、かつ、高質の画像の場合でも、少ないトナー消費者で具好な関係を行うことが可能であり、経済性はよび、数字をはたはプリンター本体の小型化にも組成を有するものである。

[0027] 収集、トナーにおいては特容が5ヵm以下のトナー粒子は、希理書コントロールが困難であったり、トナーの対象性を置ない、また、トナー搭載して競線を持す成分として、さらに、国像のかぶりを生ずる成分として、議画的に減少させることが必要であると考えられていた。しかし、本題明者らが何えば、0.5 mmー30 μmにわたる效度分布を有するトナーを用いて、

超光体上の数面電位を変化し、多数のトナー粒子が到職され易い大きな現像電位コントラストから、ハーフトンへ、もちに、ごくわずかのトナー粒子しが頃をれない。 さらに、ごくわずかのトナー粒子しが頃をれない。 さらに、これがずかのトナーな子しが頃をれない。 さられる質にされた 内でして、 超光体上の気管された トナー粒子を集め、 トー粒 低分布を現在して にこころ、 8 μ m 以下の上がらに、 そした、 4 にちゅの 以下のトナー粒子を集め、 トー粒 低分布を現在した。 8 μ m 以下の上がらした。 7 にならった。 9 μ m 以下の上がらからからにといる。 1 の はい下のない。 2 ならい、 真に再収在の扱った画像がよられることが 対別した。 このように、 5 a n u 以下の解析・ナー粒子が高に関係に対してとが対別した。 このように、 5 a n u 以下の原体に対する 1 を 1 となった。 4 がかった。 4 がからにとが分からにない。 1 と 2 からの必然の成分であるにとが分かった。 2 と 2 からの必然の成分であるにとが分かった。

[0028] また、ほトナーにおいては、8~12.7 pmの範囲の位子が1~23回数%であることが一つの存在である。これは、5 pm以下の指面のトナー粒中の存在の必要性と原係があり、5 pm以下の結めのトナー粒子は、潜食を製造に張い、その間回のエッジ的の原料は成分や火部よりも高くなる。このため、耐食がおがエッジ的より、トナー粒干ののりがうすくなり、断慮進度が輝く足えることがある。物に、5 pm以下の場供トナー粒子は、その傾回のトナー粒子を1回数%~23回数%含有させることによって、この回题を解決し、さらにが形にできることを発見した。

[0029] すなわち、8~12. 7μmの対策の配部のトナーガマが、5μm以下の設法のトナーガイに対して、確保にコントロールされた標準をもつたかと考えられており、確保のエッジ部に対する内閣のトナー校子のの下収がされて、エッジ部に対する内閣のトナー校子ののりの少なさを推って、8ーなる契梁国保が形成される。その結果、高い過度で採集性及び活躍性の設定れる。イク信果、高い過度で採集性及び活躍性の設定れる。

(0030] さちに、5ヵm以下の松砂の粒子について、その菌数%(N) と保護%(V) との固に、N/V=-0.04N+k(国し、4.5≤k≤6.6:17≤N≤60) なる既係をトナーが登足している事が好ましい。5ヵm以下の私の分類を検討する中で、本務明をより効果的にするような必体の存在状態があることを知思した。すなわち、あるNの値に対して、N/Vが大きいということは、5ヵm以下の粒子まで広く合んでいることを示していると解される。N/Vの値が2.1~6.82の範囲が10~2の範囲が10~20 のの範囲が3.1~6.82の範囲が10~2.43を調査する場合に、結構再質性及び解験性が向上、より高回電が適合に、結構再質性及び解験性が立し、より高回電が適合に、結構再質性及び解験性が向上、より高回電が適合に、結構再質性及び解験性が向上、より高回電が適合に、結構再質性及び解験性が向上、より高回電が適合に、結構再算性及び解験性が向上し、より高回電が適合に、結構再過速を

**æ** 

04 .985 .0N

松菲諾提默

420胡21 日7 RE 申7002

-styvage1500, 103, 104, 1050

組み合わせるのが良く、例えば、Walevs社製のp

の語み合わせ、または、東ソー社製のTSKgel G

1000H, G2000H, G2500H, G3000 H, G4000H, G5000H, G6000H, G7

相办合わせや、KF-802, 803, 804, 805

"

3

#12.75。 【10.03.1】また、16ヶm以上の格徳の留在トナー教子については、2.0年後%以下にし、できるだけ少な子については、2.0年後%以下にし、できるだけ少な子に、アカのチェル・ [0032] 4に関しては、4く4、6では、5・0 mのより小さな信仰のトナー粒子数が少なく、回線器度、解験性、減数さで劣ったものとなる。従来、不要と考えがらてかった数据な音性トナー粒子の適度な存在が、現めておって管を形成するのに重視する。特に組織及び回線の種類部を与しに超めることにより、複数的に診験はをより助展するものである。すなわち、4く4、5では、この粒度分布成分の不足に超出して、これもの参数の点で劣ったものとなる。

「0033」女た、よ〉6、5个は、必要以上の協助の存在によって、くり送しコピーをつづけるうちだ、商強数度が陌下する原本がある。この様な及復れ、必要以上の対象をもった過剰の数数状因性トナー粒子が異像スリーブ上、あるいは現場する、単少すが西に帯総付着して、近年なドナーの複数スリーブ、現像キャリアへの留券および格異は手ることによって紹生すると考えられ

10034]主た、18gm以上の収穫の保性トナー約742.0体間が以下であることが存ましく、この値が2.0体積%以下であることが存ましく、この値が2.0体積%とり多いと、結構再現における別でなるでかって、位光性上に現像された・ナー位かりでは低に、18km以上の間のカーナー値子が交換間のはがな密着状態を不満別なものとして、信写条写版面をはきおこし、信写条件の変動をいきおこし、信写系具の関係を発生さきる数別

1005 月 東には、トナーの体質平均程は4~9 pm 1005 とからことが分割しい。体展平均数化4 μm未満では、アラフィク回復などの面景面積は中の高い用途では、依写紙上のトナーののり置かかた。回音数度の低いという問題点が生じやすい。これは、先に送べた階級におけるエッジ即に対して、均衡の設度が下がる理由と同じ形るエッジ即に対して、均衡の設度が下がる理由と同じ形のによると考えられる。保証平均的符段 9 mを越えた場合は規模度が負好でなく、また様等の切めは食くとも使用をつづけていると回電低下を発生しやすい。

用をつづけていると回旋低下を労役しやすい。 【0036】トナーの位度分布は他のの方法によって到 だできるが、本型別においてはコートターカウンターを 用いて行った。すなわち、辺径数国としてはコートター カウント (コールター社会)を用い、値数分布、体質分 治を別危した。 電界設は1級塩化ナトリウムを用いて1 %N n C 1水溶液を配知する。別定液としては、砂泥 原水溶液100~150m1中に分散剤として呼び活体 型、分主してはアルキルベンボンスルドン酸塩を0.1 ~6m1/f2、さらに弧形は対を2-20m8/dx 6。 取料を設治した電解波は程音分分数数で約1~3分配分

が近望を行い、アパチャーとして100gアパチナーを 用いて、函数を基準として2~40gの粒子の放底分布を設定して、44から本発明に係るところの値を次め 【0037】女に本発用の雑亀年段について、以下成明 2 (0038) 本発明の国像形成数置における帯電手投 は、成光体に帯電路はを接触させて程圧を印加すること によって度成光体を指離させるものである。帯電部材と しては路気ブランを使用し、この路気ブランを概光体を 優積させて光電させる。銀気ブランの構成、形状特は、 特に限定されるものではなく、過常の国際形成装置に対 特に設定されるものではなく、過常の国際形成装置にお

【0039】本表明の赤電部分である磁性プランを環境する磁性が子としては、体調低低低が1040cm~1090cm~1090cm~50kkを面に傷やピンホールののないすると、患光体を面に傷やピンホール等の欠値が存在した場合、そにに集中して電荷が流れてしまい、構造部分及光体の超電波域が生じてしまい、また、1090cmを超えると感光体に負債な格配が行わわなくなり格定不良が生してしまい。

[0040] 関性粒子の体質抵抗の別定方法は、図2に示すセルBには性粒子を充填し、成礎性粒子に設するよう程を21及び22を送し、原理通同に電圧を目加し、その時ながわる電流を別定することにより得た。関連条件は、23℃、65%の環境で支填器性数子と環境との資格面積2cm2、40人1mm、上部環鎖に10kg、自治機圧100Vである。

「4041」本の別において、普種的おである韓属プランと応光体を十分に協動させるため、帝國体が向上し、また衛子様・十つ半種部内への取り込み体も向上し、帝國協内に続くした・ナーを概が存上に吐き出る領金も増す。このため、国及プランは原大作に対して収慮者をもってお客さると、「2046)、「2046)、「2046)、「2046)、「2046)、「2046)、「2046)、「2046)、「2046)、「2046)、「2046)、「2046)、「2046)、「2046)、「2046)、「2046)、「2046)、「2046)、「2046)」

数をもって移動させることが好ましい。 100421 希電節が広用いられる磁性粒子の体積平均 位盤は10~40μmであることが好ましい。この体質 平均数度が、10μmより小さいと、現光体への磁気ブ ランの付着が生じやすく、また磁気ブランとしたときに 磁性粒子の超送性に分ってしまう。また、粒程が40μ mを越えると鍵性粒子と概光体との液体系が減少し近入 都電方柱の影響と様が分化する例のにかる。上記母性 粒子の体積平均粒程は、さらに呼ましくは、15~30 FIN 7.505。 所式数度分析改定装置HEROS(日本電子製)を用いて、0.05pm~350pmの短距を32対数分割して、0.05pm~350pmの短距を32対数分割して関定し、体質50%メジアン配をもって平均粒径として関定し、体質50%メジアン配をもって平均粒径とし 【0044】本発明に用いる磁性粒子を保持する保存的 材と処光体との関係は0、2~2mmの範囲に収定する

ことが好ましい。この国際が10、2mmより小さいと協権的であるの国際を通りにくくなり、メムースに限有的女士を留性的子が選起されずに諸葛不良や、ニップ部に母性粒子が通販に置り、成光体への付着が生じやすくなり、2mm以上では絶光体と母性粒子のニップ細を広くが成しにくいので好ましくない。上記保存的はと想光体との国数は、さちに好ましくはい。2~1mmであり、存に好ましくは、0、3~0、1mmである。

(1045) 本が別に用いる磁性性子としては、フェライト位子が好ましく用いられる。フェライトの組成としては、44、面鉛、マンガン、マグキシウム、砂、リチウム、ストロンチウム、パリウム等の金属元学を含むものが好道に使用される。

【のの46】フェライト粒子の中では、例、マンガン生たはリテウスと彼と含むフェライト粒子が母ましく、研究にリテウスと彼を含むフェライト粒子が受に呼ましてませんマンガンと核を含むフェライト粒子が更に呼まし

。 |0047| その好生しい結成比単は、 |0048| (数1) (A1) XI· (A2) XZ ··· (An) Xn· (Pe) y· (O) Z

n・ (Fe) Y・(U) 2 (ここで、A1~Anは、元素を支し、A1は、略、マンガンまたはリテクムから遊放される。また、X1~Xn及びYは破異以外の含有元素の原子関数は中を示

[0049]

[数2] 0, 02< X1/Y でわり、好生しくは、 [0050]

[校3] D. O3< X1/Y < 更K好生し<
[社]

ö

|数4|0.06< X1/Y < 1である。A2以降の分ましい完集としては、A1で使用されていない元素で、G、マンガン、リチウム、磁鉛、マグネンウムが挙げられる。さらに、本発的のフェライト効子には、リン、ナトリウム、カリウム、カルンアウム、ピスマス、ケイ素、アルミニウム等を合在させることができる。

【のの52】 神経用磁性が十つが大しい情况としては、 昭性粒子中の起素を踏く元端の結尾子数の化、快、磨、 マンガン、リチウム、面鉛、マグネンウムの含有原子数 が80系子面製光以上のものが好ましく用いられ、さら に呼ましくは90原子面較光以上、最も好ましくは95 原子超数光以上である。

[0053] フェライトは、般化物の国格体であり厳密 化化学量値に基づくとは扱らないが、解を用いた場合

[数6] (CuO) XI · (Fe204) XI · (A2) X2

[0054]

//
・・・ (An) xr・(Fe) f-211・(O) Z-411 で表現可能である。マンガンを用いた場合は、 【0055】

 $\Xi$ 

【軟る】 (MnO) Xi・(FegOs) Xi・(A2) Xz ・・・ (An) スn・(Fe) F-2Xi・(O) 2-4Xi であり、更に、リテクムを用いた場合 【0066】

10 0 5 6 ] [#7] (Li2O) XI/2· (Fe2O3) 5XI/2· (A 2) 72··· (An) Xn· (Fe) Y-5XI· (O) 2-6XI

C.565.

[0057] 部稿用品性型子は、その特徴的な使用形型により、鍵、マンガン、リチウムを使用した粒子の場合には、体に耐み性に低わるという効果がある。 やに衝臭 ジャンガンを使用した場合にその耐み性の効果が大きい。この質由としては、発圧が行加されて低光体を帯離する際にフェライトを通して経済の流れる際、この連治メスが元素により異なり、特に留またはマンガンで開成されるフェライトの場合には、確認のバスが多く形成されることを控制される。また、帯風の際に、磁性プランで行われるためを推測される。また、帯風の際に、磁性プランで行われるためを推測される。

[0058]本総明の歴性哲子としては、体質的語が5 pm以上の粒子の類似を大人を様々との類等国盤が、 0.08以上である磁性哲子を使用するのことが好まし く、0.10以上である磁性哲子を使用するのことが好まし 更に辞ましい。特に、クリーナレス回復形成態の場合 には、このの範囲の磁性哲子を用いることにより、磁性 粒子と磁光体表面との極地を向正し、循环状ののトナー位分があっても磁光体を十分に布理することができ ある。また、このの範囲の磁性体のはし、循环状ののトナーの分があっても磁光体を十分に布理することができ かる。また、このの範囲の磁性な子を用いると、線体数子 回士の表面シリーニン/必要があり、展別使用によって も数子表面への展覧を提供が即されるという効果の移程性が大きい。

エアハビア。 (10059) 5ょm以上の粒子の質能及さ/長韓民さの 類様図表が、0、08よりも小さい場合には、形状のだ ちつきが少なすぎてしまい、お互いの表面クリーニング 効果が十分ではない。

// (100 0 1) 形状のばらっさによって、また、庭住店中間上の負債を設在的ようのによって、また、庭住店中間上のが果ませるもの。 また、健性店子のもののできまされる。また、健性店子のシーングが果ませるものとせまままます。 (100 5 1 1 ここで、庭園の上するのでがました。 (100 にとすると、更にクリーニングは終れてきなのでけまして。 (100 にとすると、更にクリーニングは成成が向上するのでがました。 (100 にとすると、更にクリーニングは成成が向上するのでがました。 (100 に に (100 に に (100 に に (100 に

[0061] ここで、超極度を入侵極度をは以下のように別にし、その保障協強を求めた。日立製作所製೯2~SEM (S-800) 各用い、500倍に拡大した松子像を無作為に100回加出し、その面壁情報を元に、た とえば、1mage Analyser V10 (兼件

NO. 5851 P. 41

16 始前体式会社製)により、関係解析した結果の統計地理 を行う。解析の詳細は、ます、電子環境観写真より、実 再開係機を担け工工業の指揮を解析機関に入力し、選集 開発を2回に十5。次に、2位にされた回貨情報を示け 以下のような場所を示す。

3

10062) 砕しくは、1m°s。 An\*!ソ\*\*\*\*・アン10 (英洋が技株式会社型) 防御書に降して記載があるが、筋関に方法を設明すれば、対象物の形状を指用に固き換える手的をを発す、その活用の表軸と結結の支さの比をとるということである。その手続きは、以下に示す過りである。配性や子又はトナーの、2位化された所が出して、単節子の2位化された形状の重心を通り、水平軸及び留着軸についての2次モーメント Mx、超直軸についての2次モーメント Mx、超点軸についての2次モーメント Mx、超点軸についての2次モーメント Mx、超点軸についての2次モーメント Mx、超点軸についての2次モーメント Mx、超点軸についての2次モーメ

夏に、水平粒と角8をなす能方向の偏性モーメントは、 M8は、 M8mx、(ccs9)2+My・(s i n8)2-M

×y・sin28 で投され、前記8の2つの解を代入し、非算された、M のかち小さい方が主材となる。更に、任意の軸上に、 (1/Mg) 0.6に指当する点をプロットするとこれら は、開門を作り、この主権が、個性生態と一致するとす れば、MPを作り、この主権が、個性生態と一致するとす

すると以下の備円となる。 {0064}

|数9]| A・x<sup>2</sup>+B・y<sup>2</sup> = 1 本記明における知時表さ/表袖長さは、以上の楕円に対 して、 短軸長さ/英軸長さ = (A/B)<sup>0.6</sup> 【6065】また、5μm~20μmの分の部定符は、 前配配子服像銀子再において、成化子の最大攻長が、5 μm~20μmであるものについて解析を行う。 [6066]本形別における帯解用理性粒子の製造方法 は、例えばCu-2nフェライトを製造するにあたって、Fe2O3、CuO、ZnOをそれぞれもであた。

ン型版、ポリアミド神が発げられる。

ル%、20~30キル%、20~30キル%の割合で配合して適当な分散料、結合剤等と本を加えてステリーとした低、適当な方法で結構、分級し1000~1300で高級で成立すことにより、本務例に用いる体操結構協を対する政権性子を得ることができる。さらに必要に及じて解決、数容処理、分級必要を行うことにより所述のサイズの政権対すが得られる。

[0067] さらにフェライト粒子の好きしい物強力法としては、20μm~200μmのフェライト粒子を移存しては、30μmが15れる。また、形状分布を耐御しつつ的中した底に、強宜分級を行い、その注文使用することができ、また、必要に応じて、その他の粒子と混合して用いることが可能である。また、フェライトの回まりを別呼することによる気法も可能であるが、その効率という概点からは、フェライト粒子を切砕することが好きし、また、帯電用磁性粒子の砂磁関膜は、粉砕工程等の砂砂体度、处理時間の類接により行ない、必要に応じて分類工程を行なっことにより関鍵する。

[0068]本発列の帯電的材として用いる磁性粒子は、抵抗関盟やトナーに対する保軽需電価性を助却する はを行う目的で磁性をマク州に表面層を有した形態が 好ましい。表面層の形態は、放磁性粒子の表面を指着機や、場種性規則は、導電性磁料分散視筋膜等でコートしたものが好ましい。この表面層は必ずしも放磁性粒子を完全に被関する必要は無く、本発明の効果が得られる範囲で放送後セチば指出していても良い。つまり表面層が不確認に形成されていても良い。

医合体あるい 壮共 医合体などが挙げられ、神に代表的な は着影戦としては、専制性数粒子の分数数やコート層と −アクリロニトリル北重合体、ステレン−ブタジェン水 ワン、ボリンロのフンが治げられる。更にポッセーボネ **ート、フェノール初臨、ボタエステル、ボリウレタン、** は、スチンン、クロルスチンン等のスチンン盤;エチフ ンプロのコン、ブチンン、イングチフン集のモノオフン ル、アクリル酸エチル、アクリル殴ブチル、アクリル酸 メタクリル殴メチル、メタクリル職エチル、メタクリル 数プチル、メタクリル酸ドゲシル等のローメチンン指抗 冀モノカルポン酸エステルピニルメチルエーテル、ピニ ケスナンコーアグ、アコをノナシューアクロのアーケイ アニケインプロペニケケトン物のアニテケトン型の単鉛 ン、スチワン-アクリル位アグポル共働合体、スチアン 国合体、ステフソー部大をフイン部共員合体、ポリドチ **エポキン製脂、ポリオアフィン、アツ製油脂、シリコー** [0089] 政性位子の返職用に用いる結婚が踏として **ムン:酢塩パニル、プロパネン酸パニル、牧め物酸パニ** ドデシル、アクリル酸オクチル、アクリル吸フェニル、 ーアル:ピニルメチャケトン、ピニかへキシルケトン、 ル、踏散アニグ年のアニガエステル;アクリル強メサ してのជ頂性、生産性という点などから、ポリステレ

レッ代ピール、おりファ化ピーリピン、おりトリコルゴ ロエチンン、ボリクロロトリンロがロエチンン、ボリジ クロロジントオロステレン、ポリテトタントポロステレ 【0071】 また、シリコーン独信としては、例えば何 =A) , KR211, KR212, KR216, KR2 13. KR217、KR9218 (変換用シリコーンワ エス) . SA-4、KR206、KR5206 (シリコ ス)、KR5203、KR5221 (シリコーンポリエ [0010] 因えば、ファ茶数階としては、例えばポリ ン、ボワヘキサンケオログロアンなどと、街のホノヤ ->7/42/9=4). BS1001, ES1001 N、ES1002T、ES1004 (シリコーンエポキ SR2101, SR2107, SR2110, SR21 **聞シリコーン社製KR271、KR282、KR31** ステルワニス) や策レシリコーン社数のSR2100, シワニス) . KR9706 (シリコーンアクリルワニ 一が共舞会した路保可務の共配合体が挙げられる。

[0072]また、抵抗国難のために縁縮性最早を分散させて出所被援を形成させてしてい、本男時に応わる場合を対すとしては、衛、ニッケル、鉄、アルミニウム、金、億時の全暴あるいは関化後、フェライト、限し回の、関化め更にはカーボングテック等の組みが呼びにはカーボングテック等の組みが呼びにはカーボングテック等の組みが呼びたができまりが呼びたが、さらにイオン等間割として、迅体致砂ケクム、金銭アンモニウム度などが挙げられる。
「0073」は、現場による超抗変化を制御するという高からは、混乱性、環境による超抗変化を制御するという高からは、混乱性、環境による超抗変化を制御するという高からカップリング剤の基本。指数へ終極(からて、しょ、カップリング剤の基本。指数へ終極(の

ピス (ラクタト) チケン、ジイソプロボキシピス (アセ **方法は、公知の方法を用いることができるが、中でもカ** 合物であるカップリング剤で安面を収穫し収水化処理を の抵抗値に与える影響が少なく、磁性粒子であるコアの ポネシトリインステアロイガチタネート、ジトドロキシ チルアセナト)チタン毎のチタネート展、何えばアセト ニウム系、例えばジメチルアミノプロピルトリメトキシ nーヘキシルトリエトキシシタン、コーアミノブロピル トロメトサンション、ローギクタアシドトロメトキシシ [0015] カップリング剤による磁性粒子の表面被限 **下ってしよい。 カップリング祭の場合、唐海い故職(少 ナンベット)を母性粒子教画に悲吹するので、母和粒子** 低抗さえ同性すれば、被犯罪への抵抗関集の処理は行わ [0074] カップリング形としては、例えばイソプロ アルコキシアルミニウムジインプロピレート毎のアダミ **ラン巻のシンンボセップリング和等が発げられ、適宜7** シレン、ローゴクタアンラジメアアメメトキシシレン、 ミノ茶やフッ素などの疑々な質能基を導入してもよい。 なくても併わない。

ドリ ッグリング概を通当な路域に移体させて得られる路波 レゴ に、磁性値子を充力し、これを機等して低性粒子表面に リジ カップリン列の被債を形成させた後、加熱して結果を ドナ 除去しば性粒子を取り出して加熱の調子を可え方法が終 フェール・コード [0078]本契明に用いる特権部材を用助する朝の電圧としては、近近電圧のみでもよいし、直近交流成分重量電圧でもよい。交流成分としては、在人部電方法の場合、域間のプロセスメビードにもよるが100HェーリのトHェ高度の可能数で、用助交流成分のピークピーク 関電圧は1000V程度以下が解えしい。1000Vを移えると、用助電圧に対して過光体域位が維われてまうので、設備国が電位的に対力して過光体域位が維われてまうので、設備国が電位的に対力も、かちりや電視さすを全にある。

【0077】故戦を用いる番鳴方法の場合は交流成分としては、披靄のプロセススピードにもよるが100Hェ~10kHェ結度の開設数で、何加交流成分のピークセークが確定は1000V程度以上で、按照開始電圧の2倍以上が好ましい。円加する交流成分の液形はサイン質、矩形弦、総弦等が使用できる。

08, SR2109, SR2400, SR2410, S R2411, SH805, SH806A, SH8404

が用いられる。

【0078】 対に、本発明の配光体について以下説明する。 6. 「0079】 本発明の図像形成整置における概光体は、 特に図定されるものではなく、過常の国像形成設置にお

いて当然用いられる處光年と同様の存在とすることがで

きる。 「0080] 本発明の西像形成強艦では、電荷注入層を 有した底光体を用いることが好ましい。電荷注入圏をも した底光体を開いると、電荷を超光体に直接は入きせる ことにより若電を行う注入希望を、より効率的に行うこ

とができるからである。

10081) 希電部はとして磁性数子を用いた器気ブラッを使用し、DC電圧のみを引加した場合には、数電路 自動電圧が存在するために、数電による概定体への電位が目加電圧主で着電されず、それだけ部国のおと処法体との間で電位数が含くなり、帯電部はである母性部子も必然を上に関れてしまいですい。関係は入層を含した数量が生ました。 すなわち、電荷注入層を含した数量が生ました。

光体を用いることが好ましい。 【0082】また、故郷による春鶴では、妖魔生成物により概先体按面がダメージを受け、劣化わるいは高端高面下での国権液れを生じ易いという問題点があり、その点でもは入帝電力法を用いること、すなわち、臨前注入編を有した処光体を用いることが好ましい。

100831 従来の過光ドラムを用いて良好な電荷は入 蓄電を行いたい場合には、少ないトラップ点に効率員へ 電荷性入をしなければならないため、音電部切の形は値 は1×1031以下でなくてはならず、過者の感光ドラ 本表面対質の格点値は1×10<sup>16</sup>0 c m以上であるのに 対して、電荷性入温を設けた場合には感光体表面に電荷

9

NO. 5851 P. 42

杨韩锦瑶铁

#20 部2 I BY RE 車7002

にて安されたものである。

Ξ

を保存できる資本が通加するため、もっと超い部状態の帯筋管性を開いても負がな事態が行なうことができる。安徽には、航行性人種の指統後が1×108~1×1060。この協関であれば、1×1070の部職能対けも、自回職所に対して新進される認光体数階級が90%、自己職所に対して新進される認光体数を含む。

しい。このことと同時に、十分な帯亀性と面像流れをお C. 1×1016Dcmを超えると帯電筒対からの帯域機 にこの電荷を成光体部体に逃す役割を果たし、残留電位 こさない条件を満足するために、成光体数面の電荷法入 の点から、体験短視値が1×1の110cm~1×1014 Ωcmのものを用いるのが好ましく、さらに体剤低抗値 の国現政的等も単成すると、体別抵抗低が1×1012の 特権電流が数面方向に保持されないために可像能れが生 **資を十分に住入すること、また保険することができない** された帝国監督を保持する役割を果たし、更に光朝光時 |10084||したがって、本知別に保わる磁法体として は、良好な処質注入者信性が得られる岩田に飢労注入国 を有する感光体、他に亀子写真格光体であることが好生 の名詞である氏光存を用いるのか好女しい。回安然九年 cm~1×10140cmのものを用いるのが更に好まし ため、帯亀不良を生じる傾向にある。このような磁船層 を感光体技団に取けることによって、非難的はから扩入 **面の存取点が当は1×1080cm~1×10<sup>15</sup>Ωcm** b. 存在内内内が1×10gDcn分割では南南原体で **ち以上でわるよりな良好な効果で非典が可強でわる。** を発させる。

【0085】組修注入層としては、発酵性のパインダーに光透退性、かつ導種性の粒子を適量分散させて中間的とした対なで様成するもの、発酵性のパインダーに光透過性の高いイオン導電性を得つ思路を設合する、もしくは共塩合させて様成するもの、または中抵抗で光導性性のある必服単体で構成するもの等が考えられるが、これらて様式された電荷注入層がは入場がいずれも、08~10150~1015年の日8月以上のような構成された。では過度の低対を持つことが砂酸である。

【0086】以上のような構成をとることによって、3 女は貨物需慮がり1×10<sup>3</sup>0smの低低値以下でな ければおきなかった塩荷注入による帯電と、辺に1×1 0<sup>4</sup>0cm以上でいたりが上がことができなかったピンホールリークの砂はを再立することができる。

7.3. (1087) 大大鬼別は、従来では監路にの機能情報の付き用いないと生じなかった場別は、従来では監路の投稿を開びたいとなってかった場別は入による的介書を関係と、低低行の投稿を認知やはかかっため、化力という特性を国際に提及され、十分な関位収束を得るために、、関
び往入届を有した場が体に接接して、注入により前端を行う技技権組織の対の過性結子よりなる超域プラシの体質既に値が、1040cm~1090cmの範囲中にある機能無認がを見いたものである。

20 ことによって、春園知台電圧やおかさく、母光体帯電 電位を帯電が月に何かする電圧のほとルど90 %以上までに帯電させることが可能になった。伊えば、本部初の 帯電部内に絶り値で100~2000Vの直接配圧を自 かした時、本発明の電荷は入層を有する最近体の滞電 位を印が電圧の80%以上、さらに190 %以上にする ことができる。これに対し、技典の数電を利用した帯電 によって得られる成光体の帯電電位は、印向電圧が64 の以下ではほとんどのであり、840 V以上で12月 加電圧から640 Vを引いた値の帯電電位機度しか得ら

や十くなり、概光体の夢命が短くなる頃向になるからで た、絶容性のバインダーに光波過程の高いイオン準整性 らのでもよい。境鬼を微粒子を分散させた膜の場合、導 ~260年11日、より年ましては2~190月11日であ ることが好ましい。2質量的以下の場合には、所留の体 通恒抗道を得にくくなる。文た250質量部以上の場合 には、眼後度が低下してしまい電荷並入層が関りとられ わり、また低抗が低くなってしまい、微微吸位が流れる [0089] ここで無荷在入局の体現抵抗協の倒定方法 は、数函に導動膜を落着させたポリエチレンテレフタラ ート(PET)フィルム上に塩耐往入局を作成し、これ を体質抵抗部定装置 (ヒューレットパッカード社数41 40B PAMATER) KT. 23C, 65%の製造 5。この徒荷注入層は金銭指導媒などの無限の層、ある いは導動性位的子を結構組織中に分散させた導動物は脂 **西工法、ロールコート独工法、及びピーム独工体等の通** の、または中枢抗で先導電性のある相脳単体で開促する 医性徴勉子の私加良は結準制度100質量的に対して 3 着、単島的抽版分数展はアメッパング独工符、メプラー 分散層などによって俳成される。そして、数者間11点 で100Vの個田を目加して関連するというものでも 当な数工法にて独工することによって形成される。ま を持つ群間を組合、もしては共気のさせて信仰するも ことによる国像不良を生じやすくなるからである。

[0090] 佐存住入僧に合着される課程は協定子としては、SnOgを主成分とする課題は認定子を使用するの必要をして、SnOgを主成分とする課題は認定子を使用するのが必要をして、またを完まる国のメンシーに下級のバン

[0092]主た本発的においては、電荷性入層が消む 性的子を含有することが好ましい。その題由は、格鑑時 に成法体と注入器電房付の摩偵が低減されるために希電 ニップが拡大し、帯電神性を向上させることができ、ま たクリーナーレスシステムの場合に器電部付への航写線 トナーの個入を傷力少なくすることができ、原写効率を トナーの個入を傷力少なくすることができ、原写効率を 向上させることができるためである。保料性位子として

は、匈が炎血液力の高いレン素は急間、ソリコーン体表質、 またはボッエフレインを包含を示いるのが存ました。 さらに戸来しくはインッたドチケン多数(PTFC) が用いられる。

E1 が用いられる。 【0093】にの協会、海州性校子の際加量は、パイングー100質量部が属に対して2~50質量部が発して、5~40質量部が展に分といる。2度量部以下では沿行物中の主とができず、また 50質量形に下に、面像の分析形、機形体の態度が大きく値下してしまうからである。本発明における電荷性入層の簡単は0.1~10mであることが好ましく、1~7μmであることが好ましく、1~7μmであることが好ましく、1~7μmであることが呼 [0094] 本発明の函位形成装置では、導電性文学体上に成光体が設置されている。 すなわち、本路明の紀光は1、戦電性支持なと数支持な上に形成された現光器を育する成光器を育する観光体である。

[0096]上記導程性支持体としては過度の百度形成 整置が備える概光体に用いられる環境性支持体と回復の ものを用いることができる。具体的には鉄、鍋、ニッケ ル、アルミニウム、デタン、スズ、アンチモン、インジ ウム、鉛、配鉛、金、銀などの企画や合金、またはそれ 5の降化物やカーボン、海塩性処理などの導電性材料を 成形加工した環境性支持体や、所望の砂状はよび砂性の 基材表面に前記導機性対特を選当な方法で整布したり 着して得られる場場性支持体が使用可能である。形状と してはドラム鉄、ベルト铁、シート状等が毎日られる が、本発明においてはドラム状の導電性支持体が発生し が、本発明においてはドラム状の導電性支持体が発生し 人間いられる。

[0095]上記。成治層は少なくとも上記導電性支持体に抜する国に先キャリアを生放する電の選生は幹と、 キャリアを斡送する国の機器材料とを共に含有する層 (以下電荷発生編、輸送層という)を有し、その上に表 面層として上記電荷注入層を設けてもよい。却に配係等 金、輸送の代わりに光キャリアを生成する電荷発生材料 を含有する電荷発生層とキャリアを輸送する電荷発送線 込材料を含有する電荷路送車とが増層された構成を用いても良い。その場合、建体現生層と維維機路層のどちら も確実性実験体に接する間に高級機能

【6098】上記職位発生材やして具体的には、フタロンアニン原本、アン部な、アキャンアスション、トリフェーイメデンの様などが挙げられる。上記職が継ば対けとして、具体的にはプラン化の後、カケベンーとC

**等により樹脂原料を反応感化させ、さらに必要に広じて** 

44、ヒドランンで合物、トリフュールアミン化合物、スチリンに合物が発送したる。 スチリルに合物、ステルベン化合物等が繰げられる。就た、パイング一般指として、具体的にはボリエステル。 ボリワレダン、ボリアリレード、ボリエチンン、ゲリス チンン、ボリブランエン、ボリガーボネート、フェノー か要職、エボキンが取、ブチラール株別等が挙げられる。さらに、反応性のエボキン、(メリアリエー) ショもに、反応性のエボキン、(メカ)アクリルモノレーを対しゴーしる場合を、現代されて、用いることの

[0099]上記館情発生、希部層を延安器生殖と既被 ●送路の2届存近に代えることが可能である。 前記略行 現生用は上記鑑句記生は何のみで可認される場合もある。 が、それ以外の場合には上記ペインダー独田等を含すすることができる。 程が現住のは全国においインダー独田等を含すすることができる。 程が発生第における機械発生が持つ含 有責は、選ば成け年全貿易に対して30~100度電影であることが呼楽しい。また、既存別年屋の運きは、好

【0100】上記、解析整法審は、メインダー基語と、 前四メインダー原語に対して、原文しくは30~120 質量%の種行審認以幹とを合有し、さらに、必要に応い に選索の種行器は対象とを合有し、さらに、必要に応い に選索の種行器は紹介するのと同様な各種に表式分 を合有することができる。通信確認因の厚さは10~3 0±11段度であることが辞史しい。 【の101】また、上担任意に設けられる下引き届は、 例えば海電信支持体から注入される監符が成光層表面に 着着される電貨に形容を及ぼすのを防ぐために設けられる 高階であり、主に上記と回復のペインダー製脂から関政 可能であり前配路電性材料やアクセブターを含有しても まい。下引き層の厚さは、好ましくは0・1~1・0 m 協議であることが好ましい。

[0102] さらに、上記導路職は、例えば上記導程性 文学体の表面状態を改善するために配けられる圏であ り、上紀と同様のバインダー側折に配け場域は対対が分 教された。 10~20mm程度であることが可能である。 10~20mm程度であることが分束しい。

[0103]本形別に用いられる母光体を製造すう方法としては、過去、韓国性支持体上に、海疫園、下引き事、龍珍器、国存在入層を商業・整治等での設理する方法が用いられる。国国の方法にのよれば、具体的には整治にはパーコーター、イイフコーター、ロールコーター、イイフコーター、ロールコーター、イイフコーター、ロールコーター、イイフコーター、ロールコーター、イイフコーター、ロールコーター、イイフコーター、ロールコーター、イイフコーター、ロールコーター、イイフコーター、ロールコーター、イイフコーター、ロールコーター、イイフコーター、ロールコーター、イイフコーター、ロールコーター、分配資本が出口を指数をに関係、分配資本が登録を定義などによって替去することによって行うことができる。あるいは、反応優化型のイインダー権間を用いる場合には、毎個高点成分を機関原料の分析とび必要によりできる。おきには、反応優に関係を指数を発展、分配された特徴、分配資本を、上記の方法により資本した数、例えば無、光数を出た数点、

22

NO. 5851 P. 43

极帮待组织

2007年3月7日15時03分

\_

43 溶媒を代数的によって協力すればよい。 【0104】 次に、本発剤の処象年段について説明す [0105]本男母の国権防疫協同における契権事役 は、トナーを指移したトナー直等体を含え、このトナー 相移体上のトナーを呼臨階級上に付着させて、この移動 指数をトナー国領として可説化する手段である。 [0106] 現録早段は、特に認定されるものではな

(、過常の面像形成故屋において通常用いられる見像手

位と同僚の得成とすることができる。 「0107] 具体的には、例えば、規格2成分型像手段、債権1成分更像年段等が分通体理像年段として挙げられる。ここで位施2成分更像年段とは、トナーに対して程性キャリアを保合したものを理像材として用いて磁気力によって設造して磁光体の数面に対して設触状態で超像する手段である。

[0:108]また、海後1成分処値平安では、非磁位トナーについてはこれを単値で収録がヒレムグレード等にスリーメニューディングル、磁体トナーについては、この資布トナーを単位も収録がして収録が続い処象する手枚である。

101091このようにして現場が、つまり、接触2成分別位を受においては、トナード対して搭柱のキャリアを配かしたもの、接触1成分型線率級においては、トナーそれ自体と転等技会トナーが認光体の資面において接触している場合、静魄的力に環境力が加わり、效果的に信号技会トナーを収集年級にて回収できる傾向にあり、 及好な回復が得られるので対ましい。

AAATERATO (10) 本発明に用いる更優年限が関土は優勝2成 の現在学校である場合には、具体的には、以下の構成の 現場は解析準打ちれる。すなわち、トナーと製作の構成 キャリアの部合物からなる現場剤を指揮する回転可能な デラム状の現像メリーブ(トナー組持段)と、現像スリー デカイ状の理像スリーブ(トナー組持段)と、現像スリー で対に固定配置されたマグネットローと、現像科 型位スリーブの独面に稼働に形成するために配置された 取削プレードと、現象剤を約留する現像有容と、現像剤を 限めの現象剤を開発する現金剤(15・20) に応じて現像有数にトナーを供給する指式用・ナーボ シメー師と選える残像器が挙げられる。

ッパー間とを備える残様がかり「5.0.5。 「0111」上記現像スリープは、少なくとも異像時に さいては、低光体の表面と乗り近い電子での高段が約2 00~800pmになるように配置されることが好きし く、この現像スリーブの面に形成された現象剤の場層が 成光体の発面に対する異像剤接触切破(現象団体、現像 的低)は1.0~10.0mmになるように似けされる ことが好ましい。また、通常、上記型像ブレードは少な くとも現像時においては回極温野するものである。 [0112]上記技験2点分現像年段で用いられる現象

らなる路性が子やこれらの表面をシリコーン組織、アクリルの指摘、フッ書制服物で発展が関したもの等が挙げられる。これらの鍵性が子については、その体質平均粒子循が浮ましくは20~200㎡、よりが女しくは30~80mのものが用いられる。

[0113]また2成分現場別におけるトナーと影像用 国体キャリアの部合社としては、具体的には質量はで、 トナー:現像用語性キャリアとして、4:100~1 2:100優度を挙げることができる。

[0114]次に、本発射の函像形成装置の模模を超に拾って超級する。

(0115)本級明の面像形成装置(四1)は、海線性文技体上に配充温を有する電子写真感光体12、この場子写真感光体12、この場子写真感光体と印度を印かって、 よによって線感光体を希臘させる帯域手段11と、 観覧光を行うことにより線像光体上に呼ば微性上に呼ば微性を形成する情域を形成する情域を形成する情域を形成する間が変化が立ています。この静電階像を17十一個体圧のトナーによってトナー像して可能化する理像手段18と、このトナー国像を順写が175円を写作さる理像手段18と、このトナー国像を順写が175円を

このトナー国際を加与がPに称与する配手手数145を有し、トナー国際信号像の処法体数面に設みするトナーを優先体上からクリーニングする手段を含する国情形成設置、または、別途にクリーニングする年段を有せずに、トナー国教伝写像の観光体数面に改会するドナーを感光体上から現像手段で国収するクリーナーレスによる国後所改装置である。

[0118] 本税明の国保が成強量の有する修兆体、着 電手段、潜像形成手段、現像手段、低写年段およびクリ ーニング年段のうち既光体、帯電手段、現像手段(トナーを含む)については以上に関明した過りである。

[0117] 本発野の回復形成效置における機器光を行うことにより基的光体数面に脊縄線像を形成させる路線形成手段、および収集年段により得られるトナー回像を信写其に転写する信写手段、信写後のドラム上に残った信写表会のトナーをクリーニングする手段については、通路の回復形成数層に通常用いられる階級形成手段および断写手段、クリーニング手段と回ばのものを用いることができる。

[0118] なお、個写手段については、結写がを介して現法にの数面に積削する部材を有し、信写がは即分により転写材を概括体の数面に複数させて行われる観測解写写のための信写手段であることが好ましい。

[0119]また、本税明では、上記のように適応のクリーニング手板を備えていても良いし、別級にクリーニングする手板を有せずに、収集手段がトナー像を記録域を上に転写した後に他知時体に残留したトナーを回収するクリーニング年限を兼ねているクリーナレスの国保形鉄図でわってもよい。

[0120]また、本現明は、導館性支骨体と、この上に設置された船光層と全有し、野電耐能を担約するための銀光体に・その周囲にこの路光体に帯電筋材を設換さ

ト、Mn-Mgフェライト、磁性的分数型視距粒子等か

用価性やャリアとして、具体的にはCuー2nフェライ

中で個圧を印加することによって関係が体を格割させる 等電手段を有し、保軽さを行うことにより認め、体上 静電単像を形成する準保所の中央、この再電機をトナー 日本体上のトナーによってトナー像として可能化力 現境中段、このトナー像を信事状に信事する信事段、 及び後光体上の信事機会のトナーをリーニングするグ リーニング年校からなる群より選ばれる少なくとも1つ の平校が約配帯電手段と一体に支持され、原律形成技 本体に等収自在であるプロセスカートリッジにおいて、 前配接线帯電路はとして上記の磁気ブランを構え、前記 トナーは、持着傾動成分としてクロマトグラムがそれぞれの上記の2つの分子量域後のそれぞれに少なそと たの上記の2つの分子量域後のそれぞれに少なくとも つの面大値をもっ個合体を含有することを修設とするプロセスカートリッジである

[0121] すなわち、本発用のプロセスカートリッジは、成光体と希電手段とを有し、徴像形成手段と、現場手段と、転写手段と、ありニング手段とからなる群より選ばれる少なくとも1つの手段が削削器電手段と一样に支持され、回線形成装置本体に着現自在であるプロセスカートリッジである。

【の122】上記の各手段の組み合わさは任意であり、 例えば、帯電年限と管値部が手段とを感光体に一体に支 物したプロセスカートリッグ、帯電手段と現像手段とを 成光体に一体に支降したプロセスカートリッジ、帯電手 段と関便形成手段とを観光体に一体に支付し たプロセスカートリッジは国像形成質量本体に着我自 相である。 [0123] 【実基例] 太に実基例により本発明を具体的に影射する が、本発明は、これら実施別に確定されるものではな 【0124】まず本見明の画像形成装置に使用される機

/--【0125】上記部佐村子100覧書部に対して、チクンケップリング剤(インプロボキツトリインステアロイルチャート)のインテルギャットリインステアロイルチケチャート)の、10版画的ヒッランボかップリング

和 (N - (2 - アミノエタ・グ) - 13 - アミノブロピルト カントキッション) 0. 15 気軽部をトルエン砂温を用いて混合させた後、超式コートし、上記オーグンで17 0ででキュブした。 存債抵抗債は2×10<sup>3</sup>0cmであ

3

【報性格子の製物的2】F。2016 3 年ルル、Cu 02 3、5 年ルル、Zn 02 3、5 年ルルにリンを0、0 7 6 質素的でし、1 質量光のボリビーールアルコールが 静能を加えポールドルにて分数配合し、スプレードライ 4 十一により値包紙を行なった。 続成的をハン・・バイ 7 件 6 時間の結成を行った。 続成的をハン・・バイ 7 件的し、分類を行い、平均和能 3 0、2 n m D 联次のフェライトを1 + を存む、 2 n m D 联次のフェライトを1 + を存む、 2 n m D 联次のフェライトを1 + を存む、 2 n m D 正の政策のフェライトを1 + を存む、 2 n m D 正の政策の 2 n m D 正の政策を 2 n m D 工 5 n m D 工 5 n m D 工 5 n m D 工 5 n m D 工 5 n m D 正 0 m D 性 1 を 2 n m D 性 1 を 2 n m D 性 1 を 2 n m D 性 1 を 2 n m D 性 1 を 2 n m D 性 1 を 2 n m D 性 1 を 2 n m D 性 1 を 2 n m D 性 1 を 2 n m D 性 2 n m D T 2 n m D

(0126) 上記路径位子100度最前に対して、シフンボカップリング版 (オクタデンルトリエトキシンラン) 0. 15質量が全トルエン搭架を用いて結合させた後、超式コートし、オープンで170℃にキュアした、存扱抵抗値は2.5×10<sup>7</sup>0~mであった。 (紹本体政議号) 点活体に負荷電用の有限法環境を設置

を用いた成光体 (以下「OP C 成光体」という) であり、630 mmのアルミニウス般のシリンダーを導電性 実体体として用い、その上に磁盤層を5 届配けた。 【0127】第1層は環境層であり、アルミニウムシリンダーの欠陥等をならすため、またい一が発売の反射によるモアレの発生を防止するために致けられている単か20 m の場底性格子分散機固層にある。抗犯導配路 教社子分散機固層は、パインダー機関としてフェノーが 組団を用い、前沿ペインダー機関10の監査部に対して

させた層である。 【0123】第2届は正程的比入防止層(下引き稿)であり、アルミニウム支海体から柱入された正確的が応光体数面に搭載された角盤附を打ち消すのを防止する役割を果たし、6-66-610-12-ナイロン指指とメトキンナチル化ナイロンによって1060cm程度に移航隔差された厚き約1μのの中級抗層である。

100質者部の単独社群が子(後代スメ)を必一に分表

FRD開からに早さぎ」aのの中窓店番でもも。 「0 1 2 9 】 数3番打電布站仕職 ため、スインダー型 図をしてボリアーケイチラーでか用い、 母別メインゲー 笠窟 1 0 0 回着指示 出して、 6 6 貫通部の既は(オキツケッケー・レンファン)、も分割しの原本もの。 フーが臨光も欠けることに はった形をの 電が対象 独名 する。

ALUSの18の12の。 「0130」第4番は我物験込みであり、ボリカーボキート部間10の質量的に対して、10の質量的にドアンツを分数した厚き15×mの属であり、P型や解体である。従って、最先体表面に推薦された名類的は100層

を移動することはできず、既前発生層で発生した正母商

3

44 IS88 .ON

极軒辞越狀

2007年 3月 7日 15時03分

. 6

9 . .

. 9

9.

. .

8 2 6

. 9.8

> 0 -9

8 7

## **BEST AVAILABLE COPY**

【0131】 第5層は気荷住入事であり、光磁化性のブ のみを感光体故画に勧送することができる。

って現光体表面圏の体視低抗値は電影輸送層単体の場合 石子、さらに復包を監部など最光体との保険学院を造位 させて、均一な物質を行うために拉包的の、25mmの 【0132】具体的には、アンチモンセドープし、原格 9 子会語100萬書記に送して120萬書館、例に47 このようにして関合した他工法をスプレー協工法に C厚さめ3mmに独工して配荷注入層とした。 これによ クソル供間[R 6 0 4 (日本化単化製) )にSn O3 超数 九化した粒径約0.03ヵmのSnO2粒子を初記アク ッ化スチンン独語格子を20食事部分数したものでも 4 フッ代エナレン油铝粒子や分散したものだめる。

の2×10160cmでかったのに比べ、概先体校面の数

式は、5×10120cmにまで成下した磁光体を待た。

量比85:36)81質量662平均分子量215,00

0のスチンソーアクリルロブチル状態合体(66:3

[0133] [現像剤の製造例1] 平均分子量8, 20 0のスチンン・アクリル級プチル共働合体(モノター語 6) 19 気食節とを配合しGPCによる分子側分布由金 において9, 700と235, 000に福火値を有する 因合体を得た。この包合体100質量的、カーボングラ ックコ質素的、合金染料2質素的、140℃における箱

**表別**4を得た。

[0138] [現像剤の製造図5] 平均分子費8,20 0のスチレン-アクリル酸ブチル共盛合体 1 0 0 質量的 を用い、平均分子量215,000のスチレンーアクリ と同僚に行いトナー粒子らを作毀し、更に現像剤5を作 ル政プチル共置合体を用いないことを除いては実成的

**ポンリカを外添し、トナー1を存倒した。トナーの動性** 

を表えに整理した

[0134] 改にフェノール/ホルムアルデヒドモノマ 一(50/50)な異合させマグネタイト粒子を内包し た欧状の田性掛脳キャリアを得た。このキャリア100

を与た。このシナー粒子100質曲部に鎌水性コロイド

各世級ハンター:ルを用いて租物群し、吹いて鉛帯強ジ

**ラミタにた岔球協のつ、ロータミグにた街駅指案した。** 

エント的呼吸にて微怒なした。待られた部体を思力分裂 概で分級し、体質平均組D=8、5ヵmのトナー粒子1

独粘質が4 2 0 0 C P S のポリスチレン 8 重量的をポー

[現像剤の製造例8] 平均分子量215,000のスチ レンーアクリタ酸プチル共配合体100質量的のみを結 単相間とする以外は実銘例1と同様に行い、トナー粒子 5 を作引し、更に現像剤 8 を作製した。

[現像剤の製造的7] 現像剤1のトナー粒子について物 E分名を表現した以外は、すべて現像別の製造図1と図 並な方法でトナー粒子1を作毀し、更に現像剤1を作製

医分布を変更した以外は、ナベア財像剤の関治例2を国 [現像剤の製造例8] 現像料2のトナー粒子について粒

共気合体(モノマー監査比10:18:12)85安会

田と中心分十書的160,000のスチンソーナクリク

数プチル状態合体 (85:35) 15質量的とから成

0に核大値を有する監合体総合物を得た。これを100 的、140℃における時間次度が約33,000CPS

黄書的、カーボンプラック 4質量的、合金放料 2質量

のポリエチレン3質量部から成るトナー粒子2を作取し

り、GPCによる分子量が87.000と960.00

[0135] [現像剤の製造内2] 平均分子書57,0 00のステンソーアクリア数プケパートッイン型プチグ

[0140]

を用意した。この質質の凝略は、弱光体の帯亀年段とし としてコロナ帯電路、プレードクリーにング手段、帯電 以下のように改造を描し、クリーナーレスシステムの面 「コロナ帯風器を僻え、現像年段として1成分シャンピ ング見像方法を採用した1点分見機器を買え、信写手段 プロセススピードは150mm/sである。この被留を 前陸光手段を備える。また、既光体帯電器及び、クリー ニング手段、恐光体は1体型のユニットとなっている。 東形成指属とした。

一包持体) と現象スリープ内に固定配置されたマグネッ トローラと現象剤を見像スリーブ表面に整層に形成する 食寿器と、現像容器内の現象剤を提供する現像剤機構ス 刻を出待する回転可能なドラム状の現像スリープ (トナ **ために配置された規制プレードと、現像剤を貯留する項** 路はトナーと現像用母性キャリアの配合物からなる製像 5、2成分現像創を使用可能にした改造を施した。 現間 [0142] 現像部分を | 成分のジャンピング現像か クリューとを備えている。

を内包したゆ16年間在非田在スリープを配し、新島用 [0143] 現像スリーブは少なくとも呪能感において 以既光存に対し最近被敵後が治500mになるように **記憶され、蚊児像スリーブの面に形成された見像部の神** 層が成光体に対して接触する状態で感像できるように収 だされている。さらに、希風部分にマグネットローラー

出気ブランを形成する。さらにコロナ番亀器を用いた紀 クリーニングブァードを取り取りた、マイナス帯配在の **配光体及びタイナス帯価格のトナーを用いた反応処理の 専手段をローラー転写方式に変更し、春気前観光年段と** クリーナーレスシステムの電子等東芸団を用怠した。

「降低方法」まず、本事明の実施例に用いた電子写真哲

『の戦略図を図1に示す。

[0141] 本独形の粒子母其状質としたフーチーだー

Aを用いたデジタル慎事像(キャノン社関:GPS B)

|0144|| 布電部分は磁気プラシとして健立ちさせる ための非磁性の表面をプラスト処理したアルミニウム製 の導電スリーブと、これに竹包されるマグネットロール を用い、鞍殻位位子保存スタープと感光体との関節以的 またマグネットロールは固定、スターブ表面が結光体数 面の国連に対して逆方向に回転するようにし、最光体と 500μmとし、母性粒子をスリーブ上にコートした。 母気ブランが均一に提曲するように投産した。

[0145] 女大希腊部以である田性粒子を感光体との 間に傾的3mmの布置ニップが形成されるように導動性 sの周遊にて回覧する処光体と対向に回転させ、帯観を 行った。現像パイアスは~500Vの直流成分に100 アス仕戯光体 1 を用いた場合には~7 0 0 V d c 製圧に 0. 5kVpp、1000H8の交前成分を重要した概 1. 8kVpp、1000Hzの交前成分を重任した電 DVpb/3kHzの施形設を観光する。一次作権/4/ 非磁性スリーブ上に40g装庫し、この状態において、 政帝院路を180m四/。の周波において150mm 圧を感光体2を用いた場合には一700Vdc属圧に

|0146||次に評価は以下の方法で行った。

上記函像形は装置を用いて、2.2七/5%環境下で2.0 (1) 标图 [

8

3

8

(E4)

お高層の日 3~12.

10 ABAL

5 gm KTO # SEX

6 PHRTE

と大変的

:

た。及に実施的1と同様な外形剤、現像キャリアを用い

[0136] [現造剤の製造例3] 平均分子屋19, 0 00のスチレン-メタクリル殴プチル(モノター質動化 7:3) 共置合作70复量版と平均分子畫280,00 O質素的とから近り、GPCクロマトグラムにおいて2 1,000と295,000とに恒大値を有する庶合体 3.質量第、含金染料2.質量的、1.4.0℃における溶製物 改が4、300CPSのポリエチレン3奴隷即を用いて 随台物を待た。 こちを100奴書館: サーボンブワック トナー粒子コを作取した。次に実施的1と同様な外帯 0 メチフシーメタクリル极ブチを状態合体(2 :3) 4、型像やナリアを用いて現象机3を得た。

[0137] [現後刻の製造例4] 平均分子量19,0 00のステンン-アクリル欧ブテル共自合体 (モノマー **医量比65:35) 40質量部、平均分子量160,0** 0 0 0 スチンソーアクリル酸プチルーアクリロニトリル 共國合体 (66:30:5) 80質量部とから成り、G PC10041734K8W720, 0002176, 0 00質量部、カーボンブラック3質量都、合金染料2質 **吹に実協例 1 と同様な外跡期、現像キャリアを用いて現** 00とに個大値を有する国合体混合物を得た。これを1 上部、140℃における常服粘度が280CPSのポリ プロピレン2質量的を用いてトナー粒子4を作取した

第な方法でトナー粒子日を作取し、更に現塊刻8を作数

|0139||現像剤||~8の粒度分布を敷1に示す。

9

質量的に対しアクソル故障を0.6部コートし、現後キ

ャリア1を作製した。トナー1と現像キャリア1を7;

00の制合で配合し、現像別1を作製した。

-			Y 99-M	<b>東東</b>	干的計画	
	54	- 0		T	T.	Y MARKS
<del></del>	ᇹ			2	2	2 16903
	70				• •	
	0		0	2		C 10-303
<u> </u>	0		0	7	I	* MBC
		0	0		3	· \$ 16383
	-	- 0	0	8		1 MS(3)
	0		<u> </u>		T .	T MENT
	♥	·×				
	- ▼	· ×	· · · · ·	9	• • इ	· . E 16

0<sup>3</sup>~8×10<sup>4</sup>及び分子表1×10<sup>5</sup>~2×10<sup>6</sup>のそれ **ぞれの分子里収除に少なへとも――のの価大値をもって**ー ル系モノマーの匿合体を含有するトナーを用いることに | 努明の効果| 本発明の運像形成装置およびプロセスカ ートリッジにおいて、林巻世間成分として分子費1×1 [0152]

[実施例6、6] 一部で軽微な白抜けが発生したが実用 上問題のないアペケいもの、全体的に画質は良好であり 国質が協政された。

外は全て同様な方法で副外肝伍を行なったところ、表2 [比較例1] 実施例1で現像剤を3かち6に変更した以 [比較所2] 実趣例2で現役割を2から8に変更した以 **に歩す破に、非角柱が向下し回復の向下が移められた。** 

より、帯電用の母性粒子への計器や成法体の割れ等が認 止されるので均一な帯電が果那部の選挙され、また、 本實施例では、高電性が良好で飛散や成光体制れが防止 [実地所3、4] 各界面に於いて、実施例1と同等な高 |英格別2] 副外前後の帝韓電位の遊は、30~40V 程度を維持し、楊光体別れやトナー教験が防止され良好 され、「何四個が協成された。 な国気が行られた。

ナー発散、類像かぶり、トナーのボタ降ちによる質像欠 【図1】 本発明の一条粒例による値仏形成装置の様成 陥も防止されるので南面質が造成される を開発をに示す既形面図である。 | 図面の簡単な説明|

|図2| 新電節はである磁性粒子の体質値供抗を割定 十る遊覧を呪引する図である

外は金て同僚な方法で耐久群伍を行なったところ。画質

の気下が踏められた。

 $\bar{\epsilon}$ 

〇:植物な白抜け、ボチ状の回像不良が思められるが実 △:一部だが連載的なに自抜け、ボチ状の関係不良が発

R

**第文字原稿にてA4横送りで連載1万枚耐久を行い、感** 先体の1個目の牧団県位と、2回目以降の幼和島位を副 人の前後で別定し、総和総位と1周目総位の強(塩位の [0147] 耐久的後の電位の建せ格配性の低下として

.q 1685 .ON

収収税)を集出した。

以下の評価項目にはい判断した。

0148

ン、ペタ白国後の面出しまだい、成光体の割れ、またド

遊徒1万枚副久を行い、副久中にベタ島、ハーフトー

ラム上の場による面像不良を以下の評価項目に従い評価

〇:最久後の希腊性の国人政に比えて30~50Vの国

△:耐久後の帯気性の耐久的に比べて60~90∨の管 ×:理久奴の非義社の理久告に比べて90V以上の気下

面の称下 田の紀下

の無下

母:思久彼の赤信谷が超久谷に沈くて30~20千の意図

〇:枢徴なスジ、帯縄不良によるかぶり両が担生するが △:一的だが連載的なスジ、各電不良によるかぶり固が

条用上間囲なし

〇:スジ、帯電不良によるかぶり回憶の発生全くなし

| 0 1 5 0 | [実成例 1] 磁性粒子 1、現像剤 1、を用

白西像の原出しを行い、 帯電器からの配数が起因で生じ る魔光助符象による自抜け画像、及びトナー塊の落下に

よるポケ状の回像不良を以下の部伍に従い判断した。 B:白抜け、ボチ状の回像不良の発生金くなし

30℃/80%母焼下で20%文字団後にてA4横送り **で連続2千枚耐久を行い、ペタ風、ハーフトーン。ペタ** 

(2) 評価2

×:上配の画像不良が目立つ

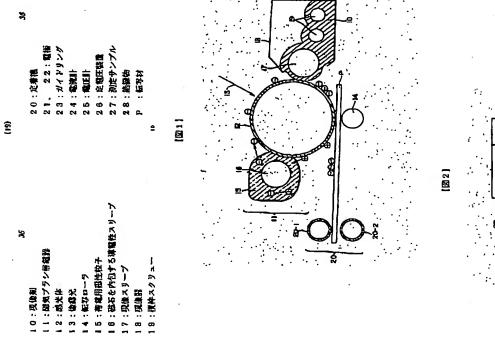
いて上記耐久解悩を行なった結果を表2に整理した。

[0161]

22℃/6%環境下で20%文字原稿にてA4模法りで

×:函数不良が回数全面に広がっている

[0149] (3) #P(K3



	<b>2</b> 20
20: 定着機 21、22: 直指 23: カイソリング 24: 施門  25: 鹿匠  26: 鹿匠  27: 辺応サンプル 28: 施御台 P: 新砂村	

		5 0 7 B	F # - A (# #) 24003 8811 COM EEJJ  21005 AAD AAO AAO CAO CAIJ DAOT  EAO EAOS ENGS ENGS EN EAJ  ZIDGE AAO AAOS BEDJ 8833  BBE CAJ FOT  EAJ FCL  ZHOT AALL ABOZ ADOG ADJJ EADJ  EAJS
6		P I G 0 3 G 15/08	ドケーム(御物)
( <b>88</b> )			44
		RDIE 4	所中、文弘 東京都大田区ド九子3丁目30巻29 キナノン株式会社内
	フロントページの枚巻	(61) Inc. Cl. 7	(72) 雅明春 熊牛 文章 東京都大田 ノン株式会 ノン株式会

03/08/2007 TUE 21:54 [TX/RX NO 5582] 40047